Ⅳ．給水用具及び給水装置工事の施工

１　給水装置の基本事項

給水装置は、配水管から直接接続し、需要者に安全な水道水を供給する設備のため、施行令第５条「給水装置の構造及び材質基準」及び基準省令「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合した給水管及び給水用具を使用しなければならない。

１．基準適合品の使用

「給水装置の構造及び材質基準」に適合した給水管及び給水用具とは、自己認証品・第三者認証品・日本工業規格品（ＪＩＳ）等をいい、**主任技術者は適合していることを確認し設置しなければならない。**

(1) 自己認証

構造・材質基準が明確化、性能基準化されたことから、製造業者や販売業者が自らの責任で基準適合性を消費者に対して証明し、製品の販売を行うことができるようになった。自己認証とは、このように**「自らの責任」**において性能基準に適合していることを認証したものである。

自己認証を行っている製造業者や販売業者は、「自社検査証印」の表示、「試験証明書及び製品品質の安全性を示す証明書」を提示している。

このため、主任技術者は、自己認証品を設置する際には、「試験証明書及び製品品質の安全性を示す証明書」を管理者へ提出すること。

(2) 第三者認証

製造業者との契約により、中立的な第三者認証機関が製品検査、工場検査を行い、基準に適合しているものに認証製品であり安全性を示すマークを表示している。また、性能基準適合品リスト等に認証番号を付しインターネット等で公開している。主任技術者はこれらにより認証品であることを確認したうえで設置しなければならない。

・第三者認証機関

①　(社) 日本水道協会（ＪＷＷＡ）

②　(財) 日本燃焼機器検査協会（ＪＨＩＡ）

③　(財) 日本ガス機器検査協会（ＪＩＡ）

④　(財) 電気安全環境研究所（ＪＥＴ）

⑤　(株) ユー・エル日本｛アンダーライターズ・ラボラトリーズ・インク（ＵＬ）｝

表Ⅳ－１　第三者認証機関のマーク

機関	区分	マーク
（社）日本水道協会 【ＪＷＷＡ】 http://www.jwwa.or.jp/	基本基準適合品	
	基本基準適合品 寒冷地仕様	
	基本基準適合品 寒冷地と共用仕様	
	特別基準適合品	
（財）日本燃焼機器検査協会 【ＪＨＩＡ】 http://www.jhia.or.jp/	性能基準の適合	
（財）日本ガス機器検査協会 【ＪＩＡ】 http://www.jia-page.or.jp/	性能基準の適合	
（財）電気安全環境研究会 【ＪＥＴ】 http://www.jet.or.jp/	性能基準の適合	
（株）ＵＬ　Ｊａｐａｎ 【ＵＬ】 http://japan.ul.com/features/standards_info/	性能基準の適合	

（平成２７年４月時点）

表Ⅳ－２　給水装置データベース

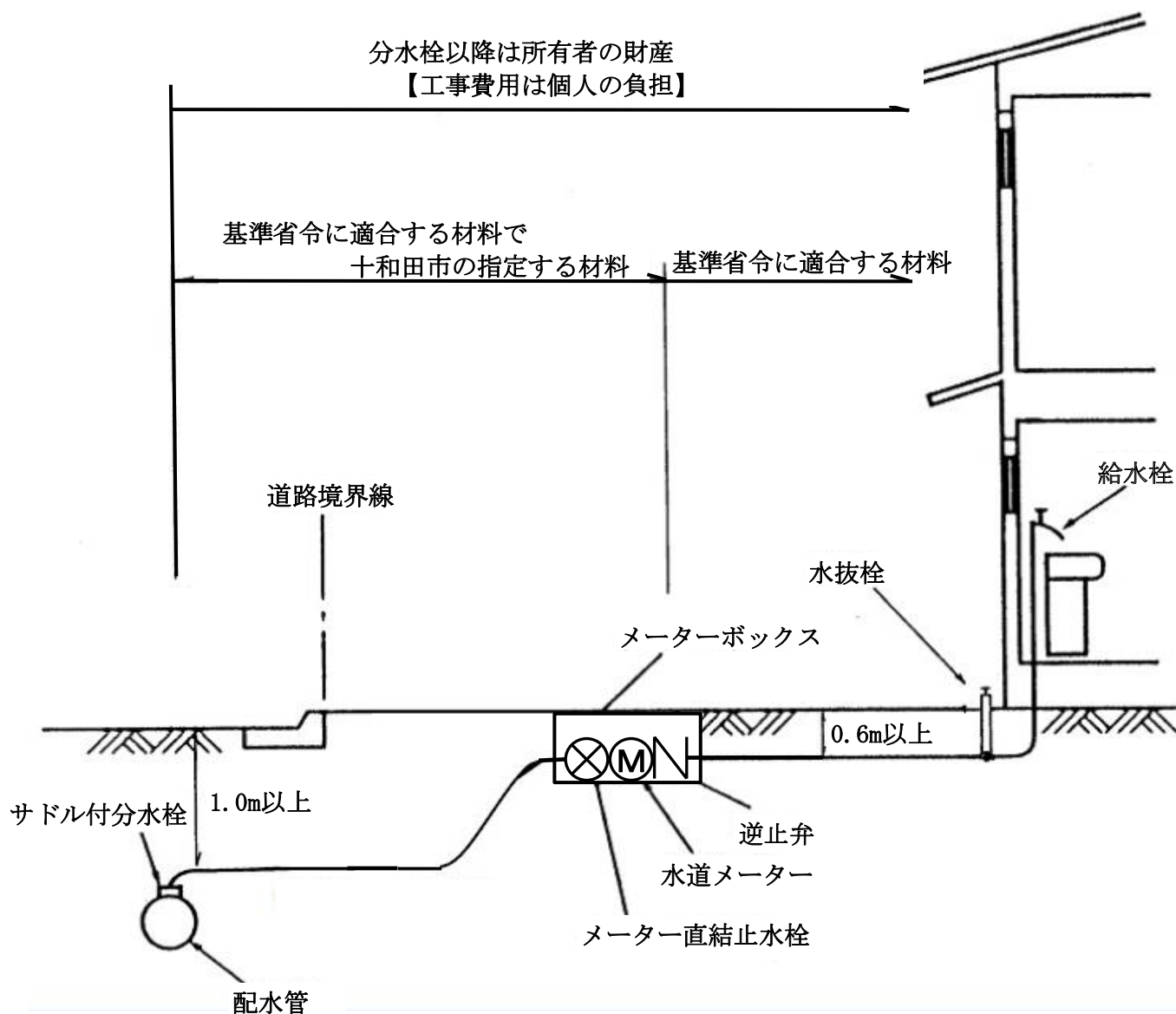
名　　　　称	ホームページアドレス
厚生労働省給水装置データベース	http://kyuusuidb.mhlw.go.jp/tec/kyusuidb/index.action

2　指定使用材料

<table><tr><td>管理者は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため、必要があると認めるときは、配水管からの取付口から水道メーターまでの給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定することができる。
（条例第8条）</td></tr></table>

1．給水管及び継手類

給水管及び継手類は、給水装置の主要部分を構成するものであることから、耐震性など十分な強度を有し、耐食性に優れ、かつ水質に悪影響を与えないものでなければならない。また、給水装置工事に使用される材料は多種多様のものがあるので、布設場所の土質・管が受ける内外圧・管の特性・通水後の維持管理を考慮し、寒冷地の凍結対策として最も適切な材料を選定しなければならない。

図Ⅳ－１　給水装置標準図

３　給水管

給水管とは、配水管から分岐し給水栓等まで有圧のまま接続する管のことをいう。

１．給水管の指定材料

配水管から水道メーターまでの給水管に使用する管種・口径は表Ⅳ－３を原則とすること。

また、φ75以上の管種は耐震性を考慮して、分岐部から止水栓・仕切弁までを配水管の耐震性能と同等以上の管種を使用しなければならない。

ただし、ガソリンスタンドや、灯油タンク等の油類の影響を受ける場合については、協議の上、水道用ポリエチレン紛体ライニング鋼管・ステンレス鋼鋼管を使用してもよい。

表Ⅳ－３　配水管からメーターまでの給水管の材料

<table>
<tr><th>対応口径</th><th colspan="2">指定材料名【管類】</th><th>記号</th><th>規格</th><th>備考</th></tr>
<tr><td rowspan="4">φ75以上</td><td rowspan="3">水道用ダクタイル鋳鉄管</td><td>K形</td><td>DIP(K)</td><td rowspan="2">JWWA　G112</td><td rowspan="3">内面エポキシ樹脂紛体塗装
【耐震レベル２】</td></tr>
<tr><td>NS形</td><td>DIP(NS)</td></tr>
<tr><td>GX形</td><td>DIP(GX)</td><td>JWWA　G120</td></tr>
<tr><td colspan="2">水道配水用ポリエチレン管</td><td>HPPE</td><td>JWWA　K144</td><td>別規格：PTC　K03</td></tr>
<tr><td rowspan="4">φ13～50</td><td colspan="2">水道用ポリエチレン二層管</td><td>PP</td><td>JIS　K6762</td><td>１種軟質二層管</td></tr>
<tr><td rowspan="2">※水道用ポリエチレン
紛体ライニング鋼管</td><td>内面</td><td>SGP-PB</td><td rowspan="2">JWWA　K132</td><td rowspan="3">事前協議にて使用可
（水道メーター前後の
施工を除く）
管端防食継手使用のこと</td></tr>
<tr><td>内外面</td><td>SGP-PD</td></tr>
<tr><td colspan="2">※水道用ステンレス鋼鋼管</td><td>SUS</td><td>JWWA　G115</td></tr>
</table>

※　異形管・継手類はJWWA規格品を使用すること。

２．給水管の埋設深

給水管の埋設深は、車道・歩道部など車両が通行する場所（宅地内の通路部等を含む）は土被り1.0m以上とし、宅地内は凍結深さを考慮し土被りを0.6m以上とする。

ただし、道路管理者等の指示による場合は、道路管理者等の指示を優先する。

表Ⅳ－４　給水管の埋設深

<table>
<tr><th>場所</th><th>埋設深</th></tr>
<tr><td>車道・歩道部
（宅地内で車両等が通行する場所を含む）</td><td>1.0m以上
（道路管理者等の指示による）</td></tr>
<tr><td>上記以外</td><td>0.6m以上
（道路管理者等の指示による）</td></tr>
</table>

なお、道路から宅地内に給水管を引込む際は、原則として宅地内１ｍ程度まで 1.0ｍ（道路内と同様）の埋設深とすること。また、給水管を立ち上げる際は、埋設深を明確にするため一点で立ち上げること。

３．給水管の施工上の注意

⑴ 地中配管

地中配管は、重車両の荷重・土質による腐食・経過年数等による漏水事故が比較的多く、維持管理のため多大な労力と費用を要することから、同一管種とし、継手が少なく、たわみ性に富み外衝に耐えられる管を使用しなければならない。

また、道路部分に給水管を布設する場合は、後日、道路工事等による給水管の破損事故を未然に防ぐため、道路部には埋設標識シート（青色）を管頂50cm程度に布設し、分岐から水道メーター前までの非金属管には埋設位置を特定できるよう、探知ワイヤーを布設しなければならない。

ただし、推進工法にて施工する場合、推進部には埋設シートは不要。（探知ワイヤーは必要）

⑵ 管の接合

管の接合は、金属継手Ｂ形、締め付け接合形、ねじ込み接合形、又はフランジ接合形とし、管種に最適な接合方法で施工する。ただし、ＴＳ式冷間継手は破損・漏水の原因となることから、行ってはならない。

⑶ 水道メーター以降の給水管の口径

水道メーター以降の口径は、水道メーター口径以下とする。ただし、凍結防止等のため、水抜栓以降の立ち上がり及び横走りの口径は、φ25を上限に水道メーター口径以上とすることができる。

また、３階直結等の場合は、凍結及び損失を少なくする為に、立上り管をφ25とすることができる。

⑷ 配管経路

給水装置に設置する止水栓や水道メーター等は極めて重要な器具であるので、給水管の管路の選定に当っては、将来の維持管理に支障がないように十分注意し配管すること。

また、他の埋設物に近接して布設すると損傷事故を起こしやすく、修理が困難となるため、他の埋設物との間隔は**30cm以上**確保すること。

原則として構造物、家屋等の下や灯油タンク付近を避け、維持管理や通水上からも直線配管することが望ましい。

⑸ 露出配管

構造物等が支障となり、やむを得ず露出配管する場合は、凍結防止構造とすること。

表Ⅳ－５　主な管種の特徴

管種	利点	欠点
水道用ダクタイル鋳鉄管 （K・NS・GX形）	・強度が大であり、耐食性がある。 ・強靭性に富み、衝撃に強い。 ・大きな離脱防止力をもつので、コンクリート防護が不要。（NS・GX） ・継手の種類が豊富。	・重量が比較的重い。 ・土壌が腐食性の場合には、外面・継手防食を必要とする。 ・価格が比較的高価。
水道配水用ポリエチレン管	・腐食性に耐性がある。 ・軽量で加工性、施工性がよい。 ・EF接合により一体化ができる。 ・管体に柔軟性があるため、管路が地盤の変動に追従できる。 ・耐寒性、耐衝撃強さが大である。	・熱、紫外線に弱い。 ・外傷を受けやすいため、運搬、施工時に注意が必要である。 ・雨天時や湧水地盤では、EF継手での施工が困難である。 ・EF継手での施工には、コントローラ等の特殊工具を必要とする。 ・油類等、有機溶剤による耐食性が弱い。
水道用ポリエチレン二層管 （１種軟質）	・タワミ性、柔軟性に優れている。 ・腐食性に耐性がある。 ・軽量で加工性、施工性がよい。 ・耐寒性、耐衝撃強さが大である。 ・長尺物のため、継手が少数ですむ。	・可燃性で高温に弱い。 ・引張り強度が弱く、外傷を受けやすい。 ・有機溶剤による耐食性が弱い ・管内が凍結した場合、電気解凍ができない。
水道用ポリエチレン 紛体ライニング鋼管	・引張り強度が大で、外傷等のおそれが少ない。 ・管内が滑らかで、スケールの発生が少ない。 ・施工場所に応じて、内面、内外面の被覆を選択できる。 （内面被覆　…SGP-PB） （内外面被覆…SGP-PD）	・施工性が悪い。 ・酸食、電食を受けやすい。 ・高温により、内面被覆が変質、剥離するおそれがある。 ・価格が比較的高価。
水道用ステンレス鋼鋼管	・軽量である。 ・耐食性に優れ、管内にスケールの発生が少ない。 ・ライニング塗装を必要としない。	・薄肉はつぶれやすいので、運搬、施工時は注意が必要となる。 ・もらい錆びを受ける場合があるので他の鋼管類と接触させない方法で保管しなければならない。 ・電気抵抗値が高く、発火のおそれがあることから蒸気解凍が望ましい。 ・価格が比較的高価。
水道用硬質塩化ビニル管	・腐食性に耐性がある。 ・管内が滑らかで、スケールの発生が少ない。 ・施工が容易である。 ・価格が安価。	・外傷を受けやすいため、運搬、施工時に注意が必要である。 ・直射日光に当てると、強度が低下する。 ・TS継手は劣化により、抜けや破損しやすい。 ・凍結の際に破損しやすく、又電気解氷が使用できない。
水道用架橋ポリエチレン管 （XPEP） 水道用ポリブテン管 （PBP）	・腐食性、可とう性、施工性に優れている。 ・軽量である。 ・屋内配管に適している。 ・価格が安価。	・有機溶剤による耐食性が弱い。 ・直射日光に当てると、強度が低下する。 ・管内が凍結した場合、電気解凍ができない。

４．給水管の保護

(1) 電食・酸・アルカリによる腐食

給水管を電食・酸・アルカリなどにより腐食するおそれのある箇所に布設する場合は、できる限り金属管を避けて電食を受けない非金属性の管を使用すること。やむを得ず、管の硬度・布設場所の状況等から金属管を使用する場合には、防食継手・防食テープ・外面被覆管等により管を被覆し防護すること。

(2) 溝・開渠等の横断

溝・開渠等の水路を横断して布設する場合は、原則として水路等の下を伏せ越しすること。なお、水路床が完備されていない場合には、さや管を設けその中に配管すること。また、伏せ越しが困難なときは、高水位以上の高さに上越し横断とし、必要に応じて伸縮継手や支柱を設けて保持しなければならない。その際には、管の防寒・防食についても併せて適切な措置を講じること。

(3) 推進工法による道路横断

推進工法によって道路横断する場合は、圧入方式にて施工すること。

また、水道事業の管理者及び道路管理者等からの指示によりサヤ管を使用する場合には、その指示を優先する。

(4) 構造物の貫通

コンクリートの壁や基礎などを貫通して配管する場合は、管の損傷防止のための措置を講じること。

(5) 凍結防止

埋設管は、凍結深度以上に布設することは当然であるが、石垣・側溝等に接近して配管する場合は、凍結深度の1.5倍以上離して布設しなければならない。やむを得ず所定の間隔を保つことができない場合は、保温材で被覆する等の凍結対策を講じること。

【厚生労働省令の解説】

厚生労働省令の「給水装置の構造及び材質の基準」のうち、給水管及び給水用具に要求される事項は、耐圧性能・浸出性能・耐寒性能・水撃限界性能・逆流防止性能・負圧破壊性能・耐久性能の7項目で、 その性能が不可欠な給水管及び給水用具に対して限定し、適用している。

この、基準適合の証明方法として、製造業者や販売業者が自らの責任において消費者に証明する「自己認証」や第三者認証機関が製造業者の性能基準を証明し、認証マークの表示を認める「第三者認証制度」等がある。（Ⅲ－１参照）

指定工事事業者（主任技術者）においては、給水用具を設置する際は当該給水用具が構造・材質基準に適合した製品であるかを第三者認証品及びJIS規格品については認証マーク（認証番号）等により確認し、 自己認証である場合は、製造業者に適合品でることの証明書を提出させるなどし確認し、施工すること。また、工事完成後は使用者（所有者）に対して完成図面・適合証明書・取扱説明書等を提出し、維持管理の方法等について、十分説明することが必要とされている。

4　給水用具の種類

給水用具とは、給水管に直結し、容易に取外しのできない構造として接続され、有圧のまま給水できる用具であって、分水栓・止水栓・水道メーター・逆止弁・給水栓・給水器具類等数多くのものがある。

給水用具は近年、生活様式の向上に伴い利用者のニーズに沿った改良が加えられ、外国製品や機能性・快適性・利便性・経済性や美観を考慮したものが多種多様にわたって考案・市販されているが、全ての給水用具と各種継手類は、厚生労働省令に定められた「構造及び材質の基準」に適合するものでなければならない。

また、配水管から水道メーターまでの給水用具は、管理者が指定する材料のうちから適正な給水用具を選定し施工すること。

４－１　分岐器具

分岐器具とは、配水管から給水管を分岐する場合に使用されるもので、主要部分は耐食性があり漏水が生じない構造及び材質を考慮し、分岐する配水管の管種により適切なものを使用すること。

１．使用材料

分岐器具は、分岐する配水管の管種により表Ⅳ－６を原則とすること。

表Ⅳ－６　配水管種別及び分岐口径に対応する分岐器具

分岐口径 配水管種別	φ20～φ25	φ30～φ50	φ75以上
DIP・HPPE	サドル付分水栓		
VP・PP			割Ｔ字管

※DIP・HPPEについては、分岐口径がφ50以下でも割Ｔ字管の使用も可とする。

(1) サドル付分水栓

サドル付分水栓とは、分岐サドルに分水栓を組み込んだ一体のもので、主管にボルトで取り付け、不断水工法で分岐できるものである。

指定要件は、JWWA認証品【認証番号　B117】で、止水部はボール式であること。

(2) 割Ｔ字管

割Ｔ字管は、穿孔方向が水平方向に分岐するもので、不断水工法によりサドル付分水栓より大きな口径を分岐する場合に使用する。なお、**使用器具は十和田市指定品を使用しなければならない。**

表Ⅳ－７　割Ｔ字管の指定材料

メーカー	製品名	型式	継手
コスモ工機㈱	コスモバルブ	ＳＴ型（Ｎ式）	内ネジ
		〃　（Ｕ式）	外ネジ
		〃　（Ｆ式）	フランジ
大成機工㈱	ヤノＴ字管	ＳＳ型	内ネジ
		ＳＵＮ型	外ネジ
		ＳＦ型	フランジ
		Ｖ型	フランジ

※同口径分岐については、コスモバルブを使用しなければならない。

(3) Ｔ字管

配管と配管をＴ字に分岐するための継手で、上記サドル付分水栓や割Ｔ字管を使用できない場合に使用する。**なお、作業には断水が伴うため、事前協議を行い職員立会の元、作業を行わなければならない。**

使用器具は、管理者の指定したものを使用しなければならない。

２．施工手順

(1) 作業前の管種・口径の確認

配水管種や分岐口径よって、分岐器具を選定しなければならないため、必ず確認すること。

(2) 分岐器具の取付け

① 分岐器具を取付ける箇所はよく清掃し、**水平方向へ分岐するよう取付けること。**

② 穿孔方向は、**サドル付分水栓:管頂穿孔、割T字管:水平穿孔**とする。

③ ボルトは片締めとならないようにすること。

(3) 水圧試験

穿孔前に水圧試験（0.98Mpaで、10分間以上保持）を行い、漏水等がないことを確認すること。

(4) 穿孔前の確認

① 穿孔ドリル等の刃が適切であるか。また、摩耗していないか。

② 分水器具の止水栓・仕切弁が全開であること。

③ 配水管種により工具及び施工が異なるので、施工前に確認すること。

・ダクタイル鋳鉄管

内面ライニングにより、穿孔機の刃が異なるので適切な刃を使用すること。特に**内面エポキシ樹脂紛体塗装を穿孔する場合は、鋭角刃の紛体管用ドリルで施工すること。**

また、穿孔後に錆等による赤水・管の閉塞を防ぐため、**防錆密着コアを取付けること。**

・配水用ポリエチレン管

電動式で穿孔すると切り口が溶解するおそれがあるため、**手動式で穿孔すること。**また、分水栓によって**高さが異なるため、必ず専用の穿孔機及び穿孔刃で施工すること。**

・ポリエチレン管、硬質塩化ビニル管

配水用ポリエチレン管同様、手動式での穿孔とすること。

表Ⅳ－８　配水管種別及び分岐口径に対応する分岐器具

配水管種	穿孔機	穿孔刃	備考
DIP	電動式	切削型	エポキシ紛体塗装は鋭角でねじれ角の大きい専用ドリルを使用すること
HPPE	手動式	押切型	
PP	手動式	併用可	
VP	手動式	切削型	カッター・ドリル　併用可

(4) 作業中の排水・切り屑の確認

穿孔中は、放水しながら水圧で切り屑が排除されているかどうか確認し、最終的に穿孔機の切り屑がきちんと排除されたか確認すること。

(5) 終了後の防食

穿孔作業終了後、防食シートを使用して分水器具全体を覆うようにして包み込み、粘着テープ等で確実に密着及び固定し、腐食の防止を図ること。

(6) 割Ｔ字管の仕切弁の下には、沈下を防ぐため基礎ブロックを敷くこと。

(7) 水圧確認

作業完了後、水圧測定を行い適正な水圧であることを確認すること。

３．分岐する場合の注意事項

(1) 分岐工事は、給水管分岐工事ができる技能者を従事又は監督させること。（P13参照のこと。）

(2) 分岐は、φ250以下の配水管から行うものとする。φ300以上の配水管は水道事業の運営上の最重要幹線のため、消火栓・給水管の分岐は原則として許可しない。

やむを得ず、φ300以上の配水管からの分岐を必要とする場合は、管理者と事前協議を行うこと。

(3) 配水管の口径は周囲の給水量を配慮して布設されているため、同口径での分岐は周囲の水圧低下の原因となるため、原則として行ってはならない。

(4) 分岐位置の間隔は、給水管の取り出し穿孔による管体強度の減少を防止するため、また、給水装置相互間の流量への影響を防止する等の理由から、他の給水装置の分岐位置・継手類・埋設物から30cm以上離さなければならない。

(5) 配水管の継手・異形管からの分岐は、その構造上的確な給水用具の取り付けが困難で、材料使用上からも分岐してはならない。

(6) 分岐から宅地内１ｍ程度までの最小口径はφ20とし、給水管内の水の停滞による水質の悪化を防止する観点から、当該給水装置による水の使用量に比し著しく過大でない口径とする。ただし、将来、栓数を増やす予定がある場合などにおいて使用水量の増加が予想される場合は、あらかじめその将来計画の給水量を満たす口径とする配慮が必要である。

(7) 給水管の漏水や維持管理を考慮し、同一敷地内への取り出しは原則一箇所とする。

(8) クロスコネクション防止のため、分岐した際に塩素反応等により水道水であることを確認すること。

(9) 道路内で分岐する場合は、埋設部分が最小となるよう道路中心線に直角となるよう施工すること。

給水管の分岐は、配水管の維持管理を考慮し、配水管の交差する箇所での仕切弁間から分岐してはならない。また、消火栓用配管から給水管を分岐してはならない。

(10) 分岐は、不断水工法を原則とする。

やむを得ず、断水作業を伴う場合は、管理者と事前協議をしなければならない。

(11) 分岐作業を行う際は、事前に「分岐工事連絡簿」へ記入し、立会いを求めなければならない。

(12) 土日等の休日、祝祭日等の閉庁日は、原則として分岐工事を行ってはならない。ただし、あらかじめ管理者から承諾を得ている場合はこの限りではない。

(13) 地形的又は構造物等が支障になり、やむを得ず他給水管から分岐する場合は、水量・水圧等に関して他給水管所有者から同意が必要となる。また、水流が変動することから関連する水道メーター下流側に逆止弁が設置されてない場合には、逆止弁を設置しなければならない。

4．分岐止の方法

(1) 不要となった給水装置は、破損による漏水や、停滞水による水質悪化の要因となるため、分岐止を原則とする。

① サドル付分水栓により分岐止する場合は、分水栓を閉め、更に分水栓へキャップを取付けすること。

② 割Ｔ字管等により分岐止する場合は、仕切弁を閉め、フランジ面にフランジ蓋（メネジ型はプラグ止め）を取付けること。

③ Ｔ字管により分岐されている給水管を切離す場合は、原則としてＴ字管を取除き、主体管を直線つなぎに直さなければならない。

④ ①・②による分岐止を行った場合は、防食シートによる防護をすること。

(2) 舗装道や構造物等が支障になり分岐止めができない場合は、管理者と協議し官民境界付近での撤去とすることができる。ただし、分岐箇所の配水管と同等の土被りを確保し、かつ漏水等を防止するため、ポリエチレン管継手による施工とすること。（ＴＳ継手による施工は不可。）

(3) その他、特別の事情がある場合は管理者と協議すること。

４－２　止水器具

止水器具には、仕切弁・止水栓等があり、給水の開始や中止・給水装置の修理・メーター交換をする場合に開閉するための給水器具であり、いずれも容易に操作ができ、耐食性に優れ、漏水の生じない構造及び材質のものを使用すること。また、水道使用者においても破裂・漏水等の緊急時に簡単に操作できるよう、止水栓・仕切弁等は水道メーターの上流側に設置すること。

１．仕切弁・止水栓の使用区分

設置は、設置場所及び口径に応じて選定する。

表Ⅳ－９　仕切弁・止水栓の使用区分

使用口径	名称	規格・要件	開閉方向	使用場所
φ13～25	メーター直付止水栓	ボール式・伸縮型	**右閉め**	メーターBOX内
φ13～25	乙型止水栓	ボール式	**右閉め**	分譲地用
φ30～φ40	青銅製仕切弁 (ｿﾌﾄｼｰﾙﾀｲﾌﾟを含む)	キーボックス型	**左閉め**	宅内
φ50～	水道用ソフトシール仕切弁	JWWA　B120・フランジ型	**左閉め**	道路・宅内

２．設置する場合の注意

(1) 積雪等も考慮し、操作及び維持管理に支障のない場所に設置すること。

(2) 水道メーター直前に設置する仕切弁・止水栓は、同口径としなければならない。

(3) 止水栓については、メーターボックス内に水道メーターと連結して設置すること。

仕切弁については、メーターボックスの１ｍ程度手前にネジ式仕切弁きょうを設置し、その中に設置すること。

(4) 分岐口径がφ30以上で複数の水道メーターへ分岐する場合等は、原則として各戸のメーターボックスへ止水栓を設置するほかに、配水管から分岐し、宅地内１ｍ程度に指定の仕切弁を設けること。また、埋設深さは配水管と同程度とすること。

(5) 分譲地等で宅内止水栓止めを行う場合は、指定の止水栓、及びキャップを取り付けること。

(6) 開閉方向は、止水栓は**右閉・左開**、仕切弁は**右開・左閉**とする。

(7) 橋梁添架、水路上越、構造物による露出配管となる場合は、立上り直前上流側に仕切弁等を設置する。

(8) 分岐から水道メーターまでの配管が長距離の場合等、管理者が必要と認めるときは(4)と同様とする。

４－３　水道メーター

　水道メーターの選定に当たっては、給水装置の使用実態に適応したものを使用し、原則として一世帯又は一箇所ごとに水道メーターを設置する。

　また、設置位置は検針時等の維持管理面において、将来重要な影響を及ぼすことも考えられるため、十分に考慮して設置しなければならない。

１．一般事項

(1) 水道メーターは、給水装置に取り付け需要者が使用する水量を積算計量するもので、料金計算の基礎となるものであるから、計量法に定める計量器の検定検査に合格したものでなければならない。

　なお、検定有効期間は８年である。

(2) 水道メーターは、管理者が**給水装置の所有者に貸与しているもの**であることから、善良な注意をもって水道メーターを管理しなければならない。

(3) 保管者は、管理義務を怠ったために水道メーターを亡失又はき損した場合は、その損害額を弁償しなければならない。

２．水道メーターの種類

　当市で使用している水道メーターの種類は下記の表のとおりである。

表Ⅳ－１０　水道メーターの種類

種類	形式	口径	桁数		長さ (㎜)	継手 (外径・山数)	月最大使用量	備考
			本体	子機				
直読式 (乾式)	接線流羽車式 (デジタル表示)	φ13	4	―	165	26.4・山14	100㎥	ロング
		φ20	4	―	190	33.2・山11	170㎥	
		φ25	4	―	225	41.9・山11	260㎥	
		φ30	5	―	230	47.8・山11	420㎥	
		φ40	5	―	245	59.6・山11	420㎥	
電子式 (有線)	接線流羽車式 (液晶デジタル表示)	φ13	4	4	165	26.4・山14	100㎥	ロング
		φ20	4	4	190	33.2・山11	170㎥	
		φ25	4	4	225	41.9・山11	260㎥	
		φ30	5	4	230	47.8・山11	420㎥	
		φ40	5	4	245	59.6・山11	420㎥	
	たて型軸流羽根車式 (液晶デジタル表示)	φ50	6	5	560	フランジ型	2,600㎥	無線式も有り
		φ75	6	5	630	フランジ型	4,100㎥	〃
		φ100	6	5	750	フランジ型	6,600㎥	〃
電子式 (集中)	接線流羽車式 (液晶デジタル表示)	φ20	4	4	190	33.2・山11	170㎥	ミニカウンター

※φ50以上は、伸縮付補足管を使用すること。

３．水道メーターの設置

(1) 水道メーター選定の原則

① 水道メーターの新設は、φ40以下を直読式、φ50～φ100を電子式（有線）とし、φ125以上については事前協議において決定すること。

② 湧水がありメーターボックスが水没する場所や、積雪等により検針が困難な場所については、あらかじめ管理者と協議し、φ40以下の場合でも電子式（有線）を設置することができる。

また、十和田湖畔地区は豪雪地帯の為、φ40以下であっても電子式（有線）の設置とする。

③ 特別な事情により電子式（無線）を設置する必要がある場合は、管理者と協議しなければならない。

④ 集中検針用メーターは、申請者が国・地方公共団体等で、特定の要件を満たしている場合に限り、管理者と事前協議の上、設置することができる。

【**Ⅵ－４ 受水槽以降に水道メーターを設置する特例措置** を参照】

(2) 水道メーターの設置基準

① 水道メーターは、原則、給水装置の用途ごとに設置する。

② 同一敷地内の複数戸へ給水する場合は、各戸へ水道メーターを設置する。ただし、不凍栓等の簡易な水栓のみの場合は、この限りではない。

③ 世帯ごとに玄関・台所・トイレ・浴室等、生活に必要な設備を備えている場合は、原則、各戸に水道メーターを設置する。

④ 受水槽以降へ水道メーターを設置する場合は、申請者の負担において設置する。ただし、申請者が国、又は地方公共団体等で、電子式集中メーターを設置する場合を除く。

(3) 水道メーターの設置位置

① 水道メーターを設置する場合は、積雪や検針等、維持管理に支障のない場所で、原則として分岐後の宅地内２m程度に設置すること。

② 電子式メーターを設置する場合、受信機の取付位置はなるべく直射日光や風雨・風雪の影響が少ない場所で、受信状況を考慮し水道メーター本体から10m以内に設置すること。

また、高さは1.5m程度とし、断線等を防ぐために電線管にて防護すること。

なお、受信機を設置する場所がない場合には、専用ポールへの取付けとする。

③ 電子式（無線）メーターを設置する場合は、事前に管理者と協議し認められる場合に限る。この場合、受信機の取付位置は電波の届く範囲とし、フェンス等の電波障害となる障害物がないことを十分確認し、設置場所等を決定すること。

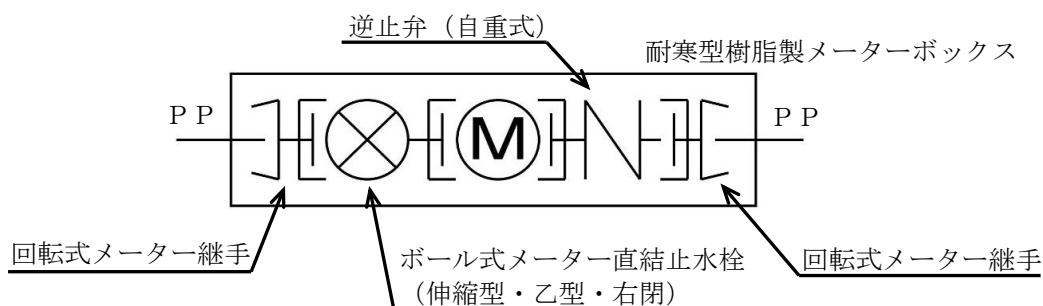
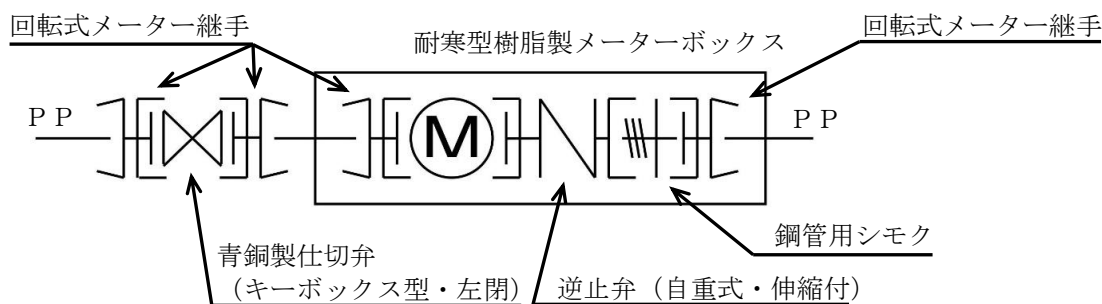
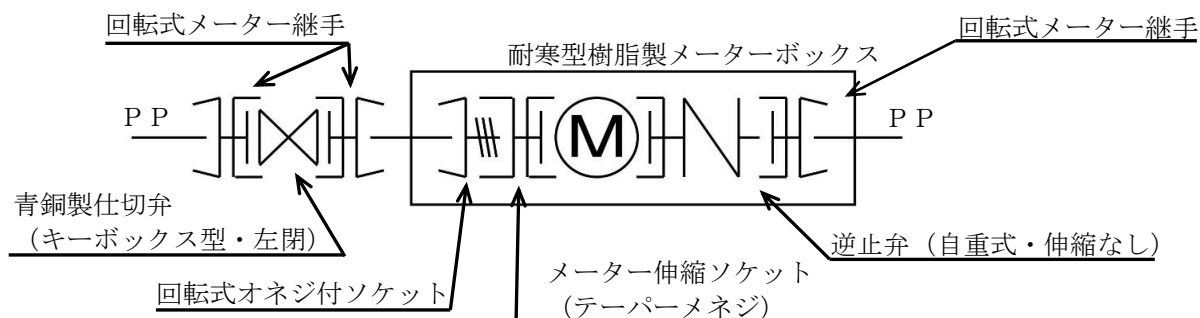
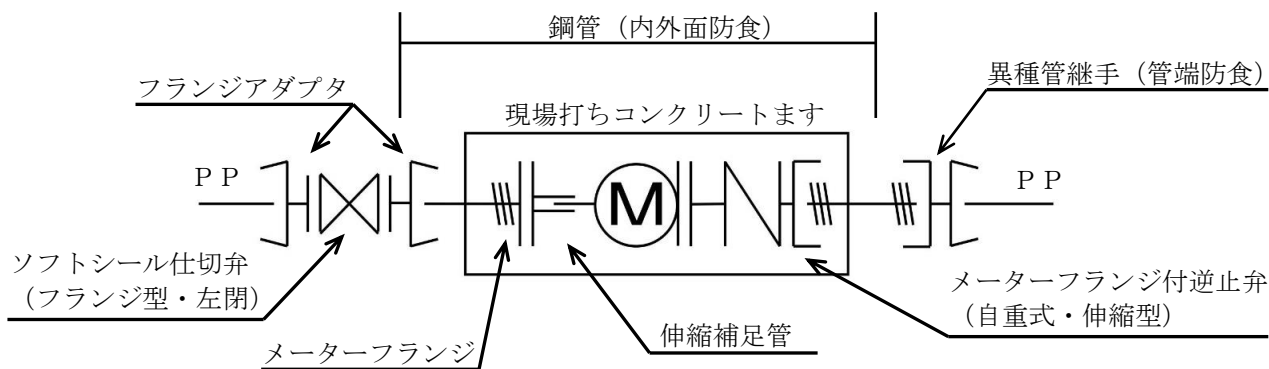
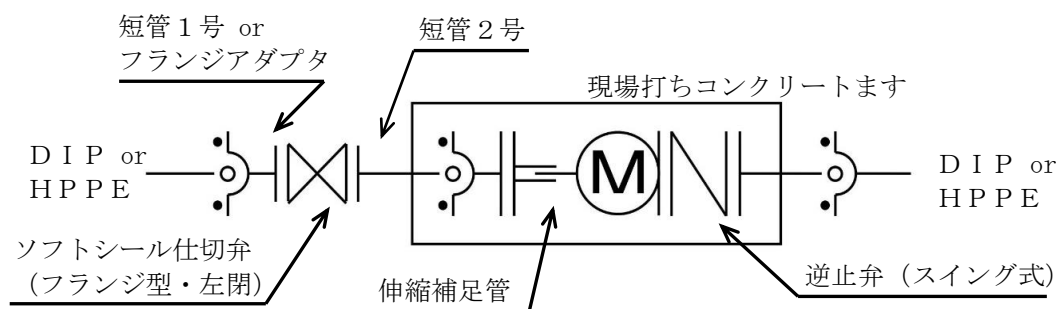
④　集中検針用メーターを設置する場合は、パイプシャフトなどで点検・交換が容易にできる場所に設置し、凍結防止対策を講ずること。

　また、カウンター取付位置は１棟１パネルとし、１階入口に取付け、検針に支障がないよう設置すること。メーターからカウンターまでの配線等は設置者が行い、支障が発生した場合も設置者で修理等を行わなければならない。

⑤　車庫内、駐車場内で車の下になるような場所や、車の通路部、ごみ収集場所などには設置してはならない。

⑥　水道メーターの位置が管理上不適当となったときは、管理者は、所有者又は使用者の負担において変更改善させることができる。

４．水道メーター設置の標準配管図

(1)　φ１３～φ２５の水道メーター設置

(2)　φ３０～φ４０の水道メーター設置（伸縮付逆止弁の場合）

(3)　φ３０～φ４０の水道メーター設置（逆止弁に伸縮がない場合）

(4) φ５０の水道メーター設置

(5) φ７５～φ１００の水道メーター設置

(6) φ１２５以上の水道メーターを設置する場合は別途協議すること。

４－４　逆止弁

逆止弁とは、断水・漏水等の際に逆圧による水の逆流を弁体により防止するものである。

逆止弁は、緊急時に作動するものであることから作動が円滑で耐圧性・耐久性があり、破損・変形等が生じない構造及び材質のものを使用すること。また、構造的に損失水頭が大きいことから、適切なものを選定し、維持管理の容易な箇所に設置すること。

１．逆止弁の指定

逆止弁には、ばね式・自重式（リフト式）・スイング式・ダイヤフラム式・ボール式等多くの種類があり、逆流防止を目的として用いられている。

十和田市では、水道メーター下流側に連結して設置する逆止弁を、維持管理を容易に行うことができるるよう、**φ50以下を自重式、φ75以上をスイング式**とする。

表Ⅳ－１１　逆止弁の指定

種類	口径	前澤給装工業㈱ （JWWA　F-108）	㈱日邦バルブ （JWWA　F-103）	㈱タブチ （JWWA　F-98）	備考
自重式	φ25以下	CA-MG	CV-SCO	KGF-AM	
	φ30～40	C-MG （伸縮なし）	CV-SEI （伸縮あり）	—	
	φ50	—	CV-SEI(F)	—	フランジ継手
スイング式	φ75以上	日本水道協会規格品			フランジ継手

２．逆止弁の設置

(1) 給水装置全体の逆流を防止し、他の需要者に影響を及ぼさないことを考慮し、水道メーター下流側に連結して設置すること。

(2) メーターボックス内に設置する逆止弁は、維持管理を容易に行えるよう、伸縮付又は伸縮継手を設けること。

(3) メーターボックス内に設置する逆止弁は自重式を採用することから、水平に設置しなければならない。

(4) 逆流のおそれのある器具には、必要により別途、逆止弁を設置することが望ましい。

(5) 改造工事において、メーターボックス内に逆止弁が設置されていない場合には、新たにメーターボックス内に逆止弁を設置すること。

また、逆止弁付止水栓（ばね式）が設置されている場合は、自重式へ変更しなければならない。

(6) 他給水管から分岐する場合において、関連する水道メーター下流側に逆止弁が設置されていない場合、メーターボックス内に逆止弁を設置すること。

５　きょう類

仕切弁及び水道メーター（水道メーターに連結する止水栓・逆止弁を含む）に取り付けられるきょう類は、維持管理が容易な形態を備えたもので、十和田市の指定材料を使用しなければならない。

１．耐寒型樹脂製メーターボックス

２．現場打ちコンクリート製メーターます

３．仕切弁きょう

１．耐寒型樹脂製メーターボックスの要件

(1) 設置するメーター口径がφ13～φ40の場合は、凍結防止のため底板付で上蓋に保温材入りの耐寒型樹脂製メーターボックスを使用すること。

ただし、φ30・φ40については、管理者と協議の上、コンクリート製ますとすることができる。

(2) 上蓋は着脱自在で、上蓋の内部に金属探知機に反応する感応リング又は感応板が装着してあること。

(3) 車重や土圧（側圧を含む）などに対し、強い構造であること。

（静荷重試験において、最大荷重が14.7KN程度）

(4) 上蓋の表面に水道用メーターボックスの表示があり、色は水色とする。また、上蓋の裏面には水栓番号（アパート等においては部屋番号）を表記できること。

(5) 耐寒型樹脂製メーターボックスの指定材料及び標準寸法については、表Ⅳ―１２を参照すること。

表Ⅳ―１２　口径別水道メーターボックスの指定材料

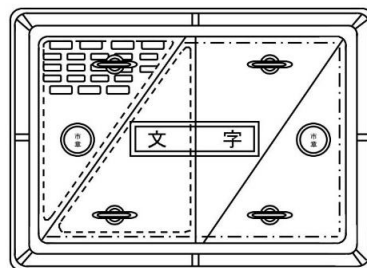
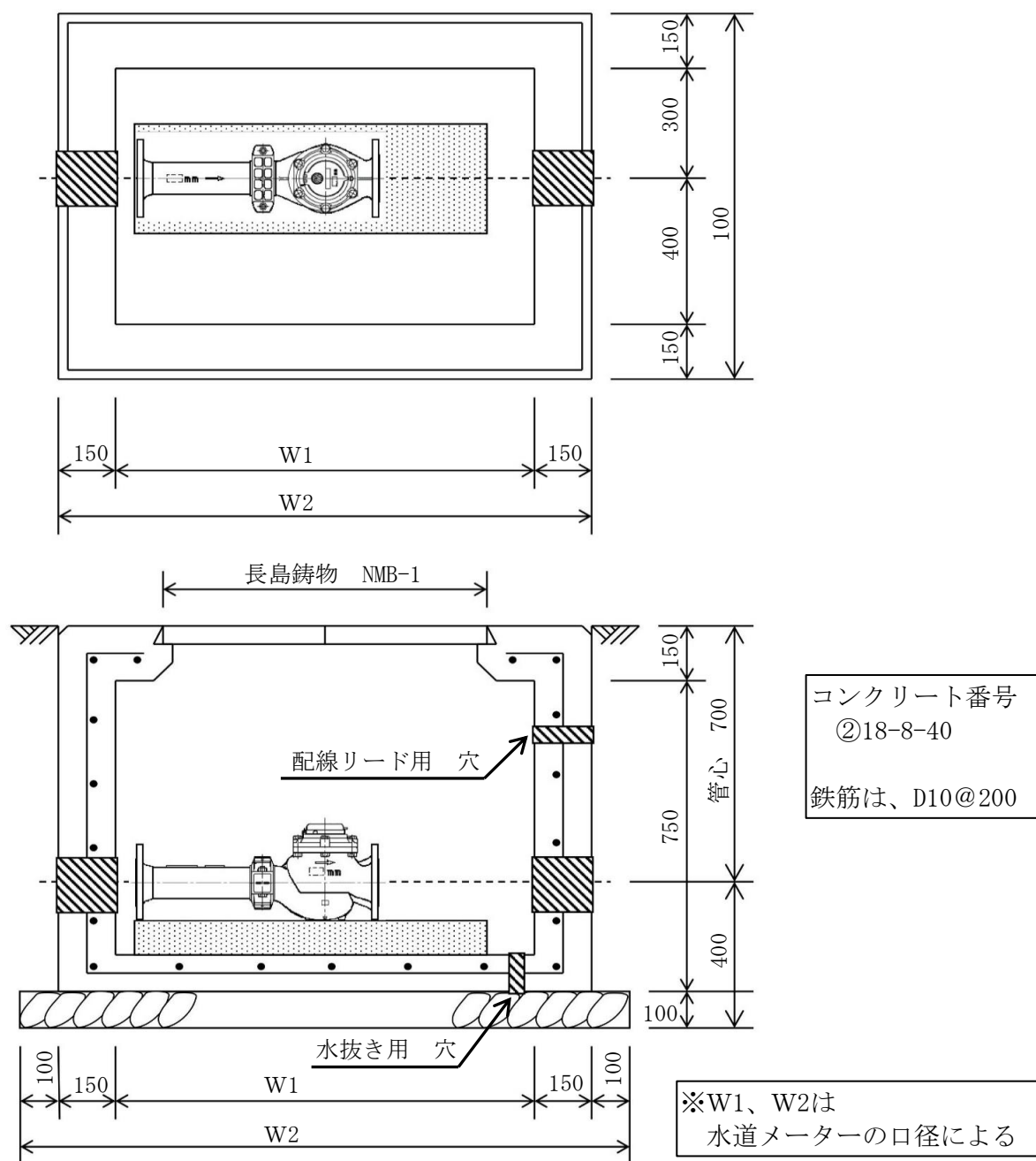
対応口径	標準寸法（内寸法：mm）			対応製品型式		
	長さ（L）	幅（W）	高さ（H）	前澤化成	日之出	アロン化成
φ13～φ20	500	280	600	MB25RH	NCP-25D1	M-25LSO
φ25	550	280	600	MB30SA	NCP-30D1	M-30/40TLSO
φ30～φ40	580	350	600	MB40SA	HJ-40E	

２．現場打ちコンクリートメーターますの要件

(1) 設置する水道メーターの口径がφ50以上の場合は、現場打ちコンクリート製にて施工すること。

(2) コンクリートメーターます用鉄蓋の材質は、蓋をＦＣＤ製・枠をＦＣ製とし、寸法及び指定材料については表Ⅳ－１３を参照すること。

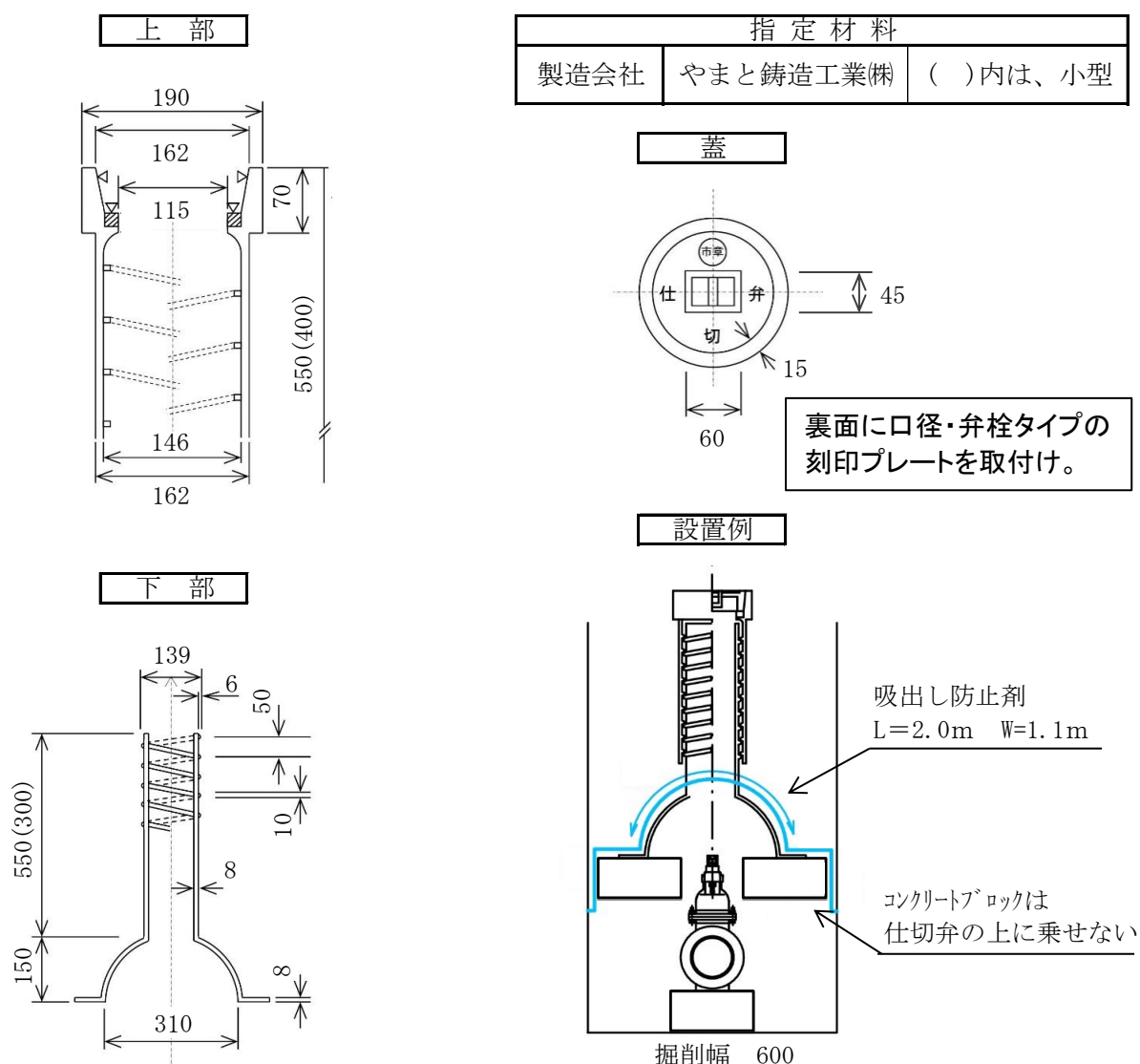
表Ⅳ－１３　コンクリート製メーターます用鉄蓋の指定材料

製造業者	製品型式	標準寸法（mm）		
		長さ（L）	幅（W）	高さ（H）
長島鋳物	NMB-1型	880	680	75

図Ⅳ－２　現場打ちコンクリートますの標準寸法図

３．仕切弁きょうの要件

⑴　仕切弁を設置する場合には、指定のネジ式仕切弁きょうを使用しなければならない。

⑵　ネジ式仕切弁きょうは、ＦＣＤ製とし、寸法及び指定材料については図Ⅳ－３を参照すること。

⑶　上蓋裏面にプレートを取り付け、口径や弁栓タイプなどを刻印で明示すること。

図Ⅳ－３　ネジ式仕切弁筐の指定材料及び標準寸法図

４．施工上の注意

(1) きょう類の位置は、器具が中心になるように取付けること。

(2) 宅地内にきょう類を設置するときは、雨水等の影響を受けない場所を選定すること。また、雨水等の流入を防ぐため、上端を地表面より２cm程度高くなるように取り付けること。ただし、周囲が舗装されている場合は、舗装面と同じ高さになるように取付けること。

(3) メーターボックス上蓋の開閉方向は、検針業務を考慮して、建物等障害物に向い手前側に開くように設置すること。

(4) 仕切弁きょうを設置するときは、仕切弁きょうの沈下による管の折損を防止するため、基礎に軽量ブロック等を設置し、沈下・傾斜が生じないよう十分に締固めを行うこと。

(5) 道路内に設置する仕切弁きょうは、操作が容易にでき、交通上支障のない箇所へ設置すること。

(6) 仕切弁きょうを嵩上げなどした場合、弁栓に継足し棒などを設置し、維持管理や操作に支障のないように施工すること。

６　消火栓

消火栓を設置するときは、消火活動に使用した水量が他の給水量と混同しないよう別系統の配管とし、平常時の放水を防止するため放水口には栓をすること。

１．消火栓の要件

(1) 設置する消火栓は、緊急時の使用や維持管理を考慮し、十和田市の指定材料を使用しなければならない。また、私設消火栓についても同様とする。

(2) 放水口はφ65町野式（JIS B-9911）とし、平常時は放水口に栓をすること。

(3) 消火栓の開閉方向は、左開き・右閉めとする。

(4) 屋外消火栓の設置にあたっては、凍結を考慮し、原則として地上式消火栓で外部排水式・打倒式の構造を有していること。

(5) 地上式消火栓には、開閉時に支障とならないよう曲げ加工を施した消火栓用標識を取付けること。

(6) 私設消火栓についても、上記(1)～(6)を準用する。

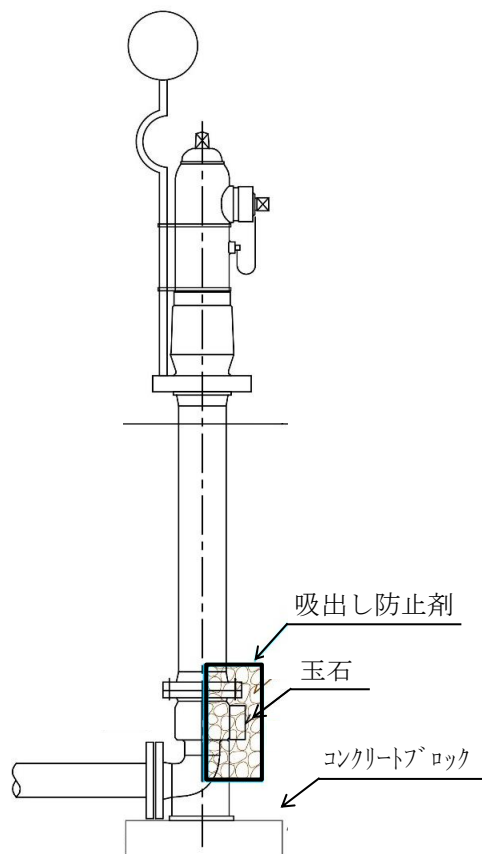
２．施工上の注意

(1) 消火栓用の分岐は、φ75以上とし、他の給水装置等への分岐はしてはいけない。

(2) 消火栓の上流側には必ず維持管理用の仕切弁（ソフトシール弁）を設置すること。

(3) 設置場所は、交通の支障とならない維持管理の容易な公共用地内に設置することを原則とする。

表Ⅳ－１４　消火栓の指定材料

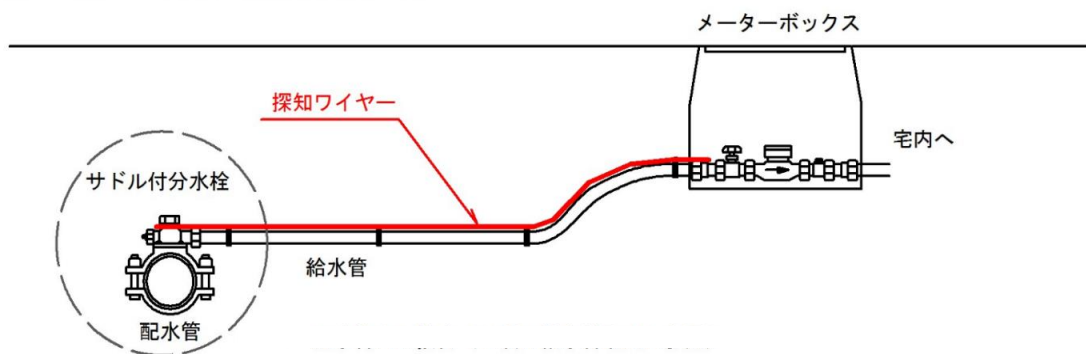
呼び名	製造型式		地下寸法
	前澤工業㈱	㈱北川鉄工所	
単口 (回転式)	CR1E	No.52KⅡ	H=1,200mm 又は1,350mm
双口	CX2E	No.39W	

7　探知ワイヤー

探知ワイヤーは、給・配水管に使用されている非金属埋設管に設置することにより、管路位置の確認をを容易にし、給・配水管の防護、事故防止を図るために設置するものである。

1．探知ワイヤーの設置

(1) 探知ワイヤーは、非金属管（HPPE・PP）の給・配水管を布設する際に、管に密着して設置する。

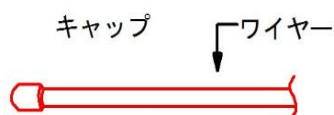
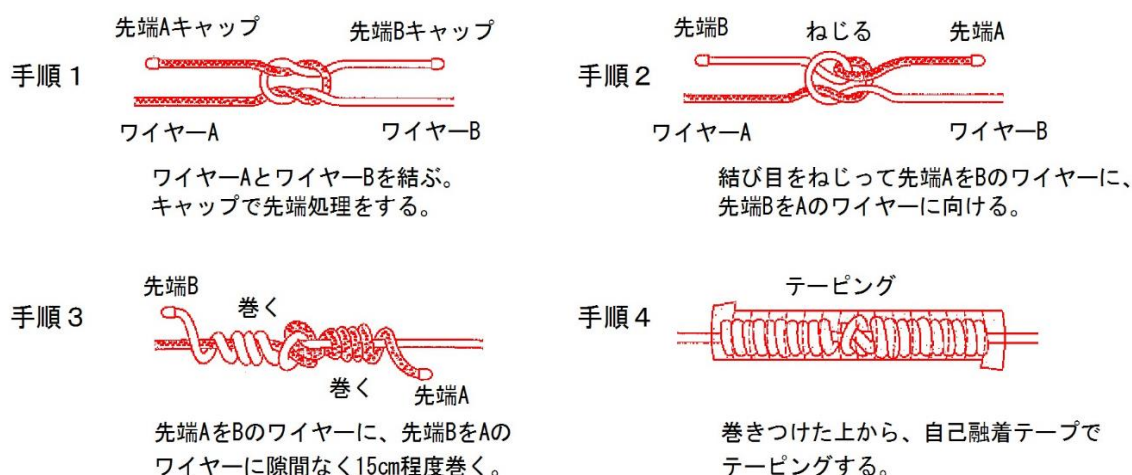
(2) 給水管への施工範囲は、分岐器具からメーターボックス内までとする。

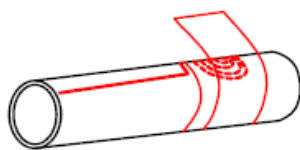
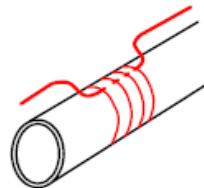
(3) 設置する探知ワイヤーは、十和田市の指定品を使用しなければならない。

表Ⅳ－１５　探知ワイヤーの指定品

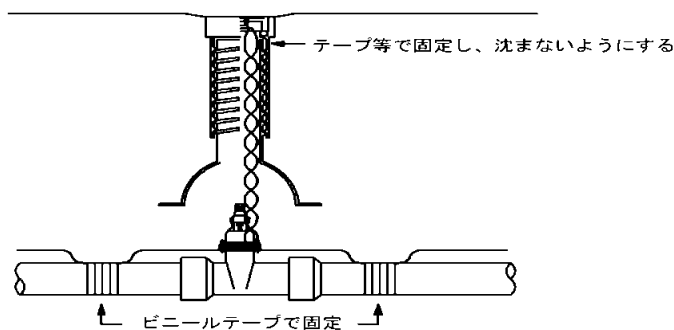
製造業者	製品名	型式
フジテコム㈱	フジロケーティングワイヤー	FRT-174
ヨツギ㈱	YSロケーティングワイヤー	YS-671-2-2
サンエス護膜工業㈱	S.C.ロケーティングワイヤー	SC

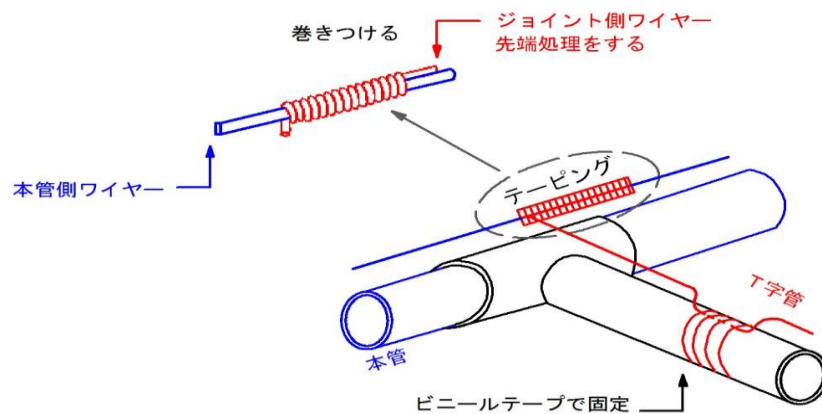
2．探知ワイヤーの施工方法

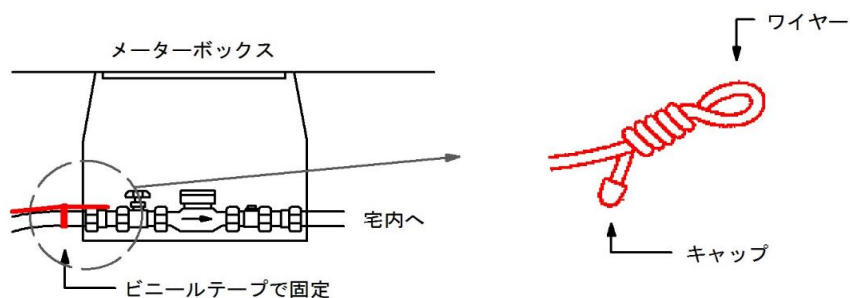
(1) 探知ワイヤーの取扱い

①　ワイヤー先端部は水分が入ると、内部に錆が進行するため、必ず指定のキャップで先端処理をする。

②　ワイヤーの接続は、磁界を伝えるために下記の手順で接続をすること。

(2) 配水管

本管上の起点または管末部に先端処理をしたワイヤーを5～6回程度コイル状に巻き、ビニールテープ等で固定する。管上ではワイヤーに若干の緩みを持たせながら配管し、２ｍ程度の間隔でビニールテープ等で固定する。

(3) 仕切弁きょう

ワイヤーを切断せず、ねじって折り返し輪を作り立ち上げる。

(4) Ｔ字管等の分岐部（サドル付分水栓を含む）

分岐側のワイヤーを本管側のワイヤーに隙間なく15cm程度巻きつけビニールテープで固定する。

(5) 給水管の管末処理（メーターボックス内）

メーターボックス手前でビニールテープで固定し、メーターボックス内で５cm程度折り返し、ネジリ線状にする。

８　土工事

工事にあたっては、関係法令を遵守し円滑な進捗を図り、かつ事故防止に努めること。

１．一般事項

(1) 道路等を占用する場合には、道路法・同施行令・同施行規則等を遵守し、関係各所の許可後着工すること。また、道路管理者及び所管警察署等の指示・指導に従うこと。

(2) 土地改良区等の敷地・施設等を占用する場合には、必要な手続きを行いその指示に従うこと。

(3) 利害関係者への説明・手続き等を確実に行い、問題が発生しないよう対応すること。

(4) 振動・騒音等を伴う場合には、事前に近隣住民等へ十分に説明し、承諾後に施工すること。

(5) 事前に既存埋設物（ガス・電話・電力通信ケーブル等）の確認を行い、必要に応じて立会いを求めること。

(6) 安全管理はもちろんのこと、他埋設物等の破損事故、凍結や凍上による事故、重車両等による折損事故等を防止するため、管の埋設深さや、掘削、埋戻しなどについて十分留意し施工すること。

(7) 事故等が発生した場合は、直ちに工事を中断し、関係機関に連絡し指示を受けること。

２．掘削

(1) 掘削箇所付近に構造物等がある場合は、崩壊や悪影響等を及ぼさないように、必要に応じて土留等の安全対策を講じること。

(2) 掘削深さが1.5mを超える場合は、土留工を施すこと。また、掘削深さが1.5m以下であっても軟弱地盤の場合等は必要に応じ土留工を施すこと。

(3) 掘削にあたっては、えぐり掘りはしないこと。

(4) 道路管理者等の指示により推進工法にて行う場合には、圧密方式による推進工法にて施工すること。なお、施工条件によりサヤ管を使用する場合は、SGPを使用し、延長を極力少なくすること。

３．埋戻し

⑴ 埋戻し等については、原形復旧を基本とする。ただし、道路管理者等の指示がある場合には、その指示に従うこと。

⑵ 管の周囲の埋戻しについては、**良質な土または砂で囲むサンドクッション工法**を用い、石塊などが直接管に触れ破損の原因とならないように施工すること。

⑶ 転圧する際の厚さは、道路の路床より下については**20cm毎**、民地内等については**30cm毎**とし十分に転圧し、沈下を生じないようにすること。

⑷ 道路内の全ての水道管について、埋設標識シート（青色）を**管頂50cm程度**に埋設すること。

ただし、推進工法による布設の場合はこの限りではない。

参考までに地下に埋設するシート等の地色を表Ⅳ－１６に示す。

表Ⅳ－１６　地下に埋設するシート等の地色

線・管	地色
通信線	赤色
電力線	オレンジ色
水道管	青色
下水道管	茶色
ガス管	緑色

9　吐水口

> 給水栓及び受水槽等には、給水管の負圧による吸込み、逆流防止を考慮し、他の設備と給水装置を分離するため、吐水口空間を設けなけらばならない。

1．吐水口

(1) 水が逆流するおそれのある場所においては下記に示す規定の吐水口空間を確保しなければならない。

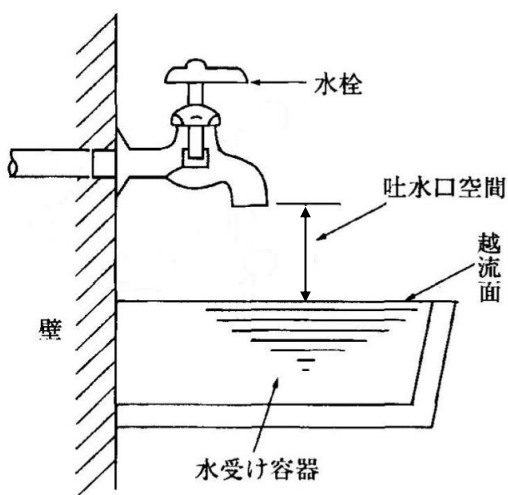
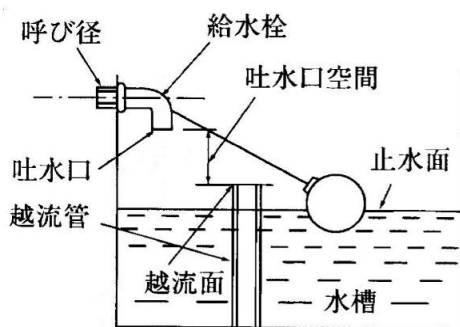
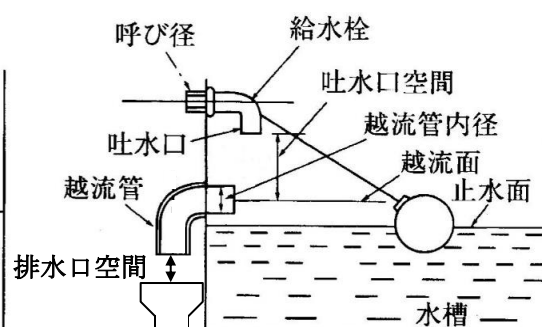
(2) 吐水口空間が確保できない場合には、逆流防止装置、又は負圧破壊性能を有する給水用具を逆流を防止できる適切な位置に設置しなければならない。

(3) 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取扱う場所に給水する場合においては、受水槽式にするなどの適切な逆流防止措置を講じること。

2．吐水口空間

(1) 吐水口空間とは給水装置の吐水口端から越流面までの水平距離をいう。

(2) 越流面とは、当該**水受け容器の上端**をいう。また、水槽等において立取り出しにおいては越流管の**上端**、横取り出しにおいては越流管の**中心**をいう。

(3) ボールタップの吐水口の切り込み部分の断面積がシート断面積より大きい場合には、切り込み部分の上端を吐水口の位置とする。

(1) 水受け容器

(2) 越流管（立取出し）　(3) 越流管（横取出し）

３．吐水口空間寸法

吐水口空間寸法を表Ⅳ－１７、１８に示す。

表Ⅳ－１７　吐水口空間（25㎜以下）

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離	越流面から吐水口の中心までの垂直距離
13㎜以下	25㎜以上	25㎜以上
13㎜を超え20㎜以下	40㎜以上	40㎜以上
20㎜を超え25㎜以下	50㎜以上	50㎜以上
浴　　　槽	50㎜以上	50㎜以上
プール・洗剤薬品を使う水槽	200㎜以上	200㎜以上

表Ⅳ－１８　吐水口空間（25㎜以上）

<table>
<tr><th>区　　分</th><th colspan="2"></th><th>越流面から吐水口の最下端までの鉛直距離</th></tr>
<tr><td>近接壁の影響がない場合</td><td colspan="2"></td><td>(1.7×d＋5)㎜以上</td></tr>
<tr><td rowspan="7">近接壁の影響がある場合</td><td rowspan="3">近接壁が一面の場合</td><td>壁からの離れが(3×D)㎜以下のもの</td><td>(3×d)㎜以上</td></tr>
<tr><td>壁からの離れが(3×D)㎜を超え(5×D)㎜以下のもの</td><td>(2×d＋5)㎜以上</td></tr>
<tr><td>壁からの離れが(5×D)㎜を超えるもの</td><td>(1.7×d＋5)㎜以上</td></tr>
<tr><td rowspan="4">近接壁が二面の場合</td><td>壁からの離れが(4×D)㎜以下のもの</td><td>(3.5×d)㎜以上</td></tr>
<tr><td>壁からの離れが(4×D)㎜を超え(6×D)㎜以下のもの</td><td>(3×d)㎜以上</td></tr>
<tr><td>壁からの離れが(6×D)㎜を超え(7×D)㎜以下のもの</td><td>(2×d＋5)㎜以上</td></tr>
<tr><td>壁からの離れが(7×D)㎜を超えるもの</td><td>(1.7×d＋5)㎜以上</td></tr>
<tr><td>浴　　　槽</td><td colspan="2">吐水口一体型給水用具を除く</td><td>50㎜以上</td></tr>
<tr><td>プール・洗剤薬品を使う水槽</td><td colspan="2">吐水口一体型給水用具を除く</td><td>200㎜以上</td></tr>
</table>

備考１　D：吐水口の内径（単位：㎜）、d:有効開口の内径（単位：㎜）
　　２　吐水口の断面が長方形の場合は長辺をDとする。
　　３　越流面より少しでも高い壁がある場合には近接壁とみなす。

４．逆流防止措置

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓等にホースを取付ける場合、断水・漏水等により負圧が発生し、逆サイホン現象によって逆流することがある為、逆流が生じるおそれのある給水栓ごとに逆止弁・バキュームブレーカ等を内蔵する給水用具を設置すること。

なお、逆止弁は設置個所により、水平取付けのみや縦取付け可能なものがあり、構造的に損失水頭が大きいものもあることから、適切なものを選定し、維持管理を容易に行える場所に設置すること。